

(19) НАРОДНА  
РЕПУБЛИКА  
БЪЛГАРИЯ



Институт за  
изобретения и  
рационализации

**ОПИСАНИЕ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ  
ПО АВТОРСКО СВИДЕТЕЛЬСТВО**

(61) Доп. към №

(62) Разд. от №

(21) Рег. № 56184

(22) Заявено на 12.04.82

(46) Публикувано в бюлетен № 5 на 16.05.83

(45) Отпечатано на 27.05.83

BG  
(11) **33743**

3(51) A 01 D 46/28  
G 01 H 7/00

(71) Заявител:

(72) Авторы:

Николай Асенов Дранов  
Иван Стефанов Караванов  
София

PRIOR ART

9 0 0 2

COPY

**(54) УСТРОЙСТВО ЗА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
НА РАБОТНИТЕ ОРГАНИ НА ГРОЗДОКОМБАЙН**

Изобретението се отнася до устройство за определяне физико-механичните показатели на работните органи на гроздокомбайн.

Известно е, че все по-активно в прибирането на гроздето се използват гроздокомбайните. От съществено значение за тяхната работа е правилното определяне на физико-механичните показатели на работните им органи – честота на вибрирането, резонансни честоти, сила на взаимодействие между работните органи и опорните стълбове на носещата лозова конструкция. Освен това правилно определените геометрични параметри на работните органи оказват силно влияние върху технологичните показатели – степен на обирание, загуби от сок, по-

вреди по лозите и носещата им конструкция.

Създаването на устройството съгласно изобретението се налага поради късия агротехнически срок на гроздобера (около един месец), което не дава възможност за пълни изследвания и установяване на физико-механичните показатели на работните органи в процеса на непосредствената им работа. Специфичността на работния процес на гроздоприбирането, а именно използване на опорни стълбове с височина до 2 м и при ширина на лозовата маса до 1,5 м, не позволява провеждането на тензометрични и други измервания. Невъзможно е определяне влиянието на различни типове опорни конструкции и тяхното изпълнение върху работата на работните органи. Не са известни устройства за определяне на посочените показатели на тези работни органи.

Задачата на изобретението е да се създаде устройство за определяне на физико-механичните свойства на работните органи на гроздокомбайн, което да позволява едновременно изпитване на различни типове работни органи и пълно определяне на техните показатели независимо от агротехническите срокове.

Задачата е решена с устройство, съдържащо две пространствени рамки, свързани неподвижно една към друга, като в първата са монтирани по височина работните органи, захванати към държачи, които са установени в двата края на посочената рамка. Единият край на всеки от държачите е лагеруван върху неподвижна вертикална ос, а другият им край е захванат към подвижна вертикална ос, свързана чрез регулируемо по дължина рамо с ексцентрикова група. Тази рамка имитира работата на обирация апарат на гроздокомбайна. В двата края на втората рамка, имитираща движението на гроздокомбайна по реда, са монтирани вертикални оси с набити в двата им края зъбчати колела. През последните са прехвърлени два напрязнати верига с монти-

рани към тях вертикални опорни стълбове. Долните краища на стълбовете са поставени в метални гилзи със самонагаждащи се колела, опиращи в пода на втората рамка. От вътрешната страна на двете непрекъснати вериги и по цялата им дължина са разположени еластични ленти, захванати неподвижно към втората рамка.

Към подвижната ос на държачите за работните органи е присъединен контактор, свързан с регистриращ прибор. Към основата и върха на който и да е работен орган са прикрепени съответно тензодатчик и инерционен датчик.

Посредством стойка, към втората рамка е захванато шарнирно рамо, което в свободния си край има контактна призма, а между посочената рамка и рамото е включено тензозвено с възможност за степенно изместване.

Към първата рамка, носеща работните органи, регулируемо е монтиран нониус, който е перпендикулярен на оста на работните органи в средното им положение, като на нониуса са предвидени ограничители за крайните положения на работните органи.

Предимствата на изобретението се състоят в това, че позволява ускорени изпитания на работни органи и определяне на експлоатационните им показатели независимо от агротехническите срокове. Освен това използването на движещи се стълбове от различен материал дава възможност да се следи за въздействието върху работните органи на различни носещи конструкции на лозовия ред.

Примерно изпълнение на устройството е показано на приложените фигури, от които:

фиг. 1 представлява поглед отгоре на устройството;

фиг. 2 – поглед отстрани, по А от фиг. 1.

Две пространствени рамки 1 и 2 са свързани неподвижно една към друга. Към първата рамка 1 са монтирани по височина работните

органи 3, захванати към държачи 4, които са установени в двата края на рамката 1. Всеки един от държачите 4 е лагеруван в единия си край върху неподвижна вертикална ос 5, а другият му край е захванат към подвижна вертикална ос 6, свързана чрез регулиращо се по дължина звено 7 с ексцентрикова група, включваща ексцентрици 8, хидромотор 9 и блок-клапан 10.

В двата края на втората рамка 2 са монтирани вертикални оси 11 с набити върху тях зъбчати колела 12, свързани със задвижваща група, включваща електродвигател 30, червячен редуктор 31 и степенна ремъчна предавка 32. През зъбчатите колела 12 са прехвърлени две непрекъснати вериги 13 с монтирани към тях вертикални опорни стълбове 14. Долните краища на стълбовете 14 са поставени в метални гилзи 15 със самотагаждащи се колела 16, опиращи в под 17 на втората рамка 2. От вътрешната страна на двете непрекъснати вериги 13 и по тяхната дължина са разположени еластични ленти 20, захванати неподвижно към втората рамка 2.

Към подвижната ос 6 на държачите 4 за работните органи 3 е прикрепен контактор 18, свързан с регистриращ прибор 19. Към основата и върха на който и да е от работните органи са прикрепени съответно тензодатчик 20 и инерционен датчик 21, свързани с измерителна апаратура 25. Посредством стойка 22, прикрепена към втората рамка 2, е захванато шарнирно рамо 23, което в свободния си край има контактна призна 24, а между рамката 2 и рамото 23 е включено тензозвено 26 с възможност за степенно изместване.

Към първата рамка 1, носеща държачите 4 с работните органи 3, регулируемо е монтиран нониус 27, който е перпендикулярен на оста на работните органи 3, в средното им положение. Върху нониуса 27 са разположени плъзгащо се ограничители 28, фиксиращи крайните положения на работните органи 3.

Устройството работи по следния начин. При изследване честотата на вибриране на работните органи 3 опорните стълбове 14, монтирани на втората рамка 2, се задвижват чрез електродвигателя 30, червячния редуктор 31, ремъчната предавка 32 и веригите 13. Хидромоторът 9 чрез ексцентриците 8 създава възвратно-постъпателно движение на звеното 7, което от своя страна предизвиква колебателно движение на работните органи 3. С помощта на контактора 18 и регистриращия прибор 13 се отчита броят на работните цикли. Оптималната честота на вибриране се установява чрез изменение оборотите на ексцентриците 8 от блок-клапана 10.

При следващите изследвания задвижването на стълбовете 14 е спряно.

За установяване на свободните колебания на работните органи 3 нониусът 27 се завърта така, че оста му да е перпендикулярна на надлъжната им ос, като върху един от тях се поставя инерционният датчик 21, чрез който и сграницителите 23 се следи за резонансните честоти и амплитуди при различни режими на вибриране.

При измерване силата на взаимодействие (удар) работните органи 3 се регулират посредством променяне дължината на звената 7, така че повърхнината им да опира в контактната призма 24 на рамото 23. Чрез тензозвено 26 и тензодатчика 20 се следи за реакциите на работните органи при различни динамични режими. Посредством степенната ремъчна предавка 32 се осъществяват необходимите постъпателни скорости на опорните стълбове.

#### Авторски претенции

1. Устройство за определяне физико-механичните показатели на работните органи на гроздокомбайн, характеризиращо се с това, че се състои от две пространствени рамки (1 и 2), свързани не-

подвижно една към друга, като на първата рамка (1) са монтирани по височина работните органи (3), захванати към държачи (4), установени в двата края на посочената рамка (1), при което всеки държач (4) е лагеруван в единия си край към вертикална неподвижна ос (5), а другият му край е захванат към вертикална подвижна ос (6), свързана чрез регулируемо по дължина звено (7) с ексцентрикова група (8, 9, 10), като във втората рамка (2), между две вертикални оси (11) с набити върху тях зъбчати колела (12), свързани със задвижваща група (30, 31, 32), са опънати две непрекъснати вериги (13) с монтирани неподвижно към тях вертикални опорни стълбове (14), чийто долен край е поставен в изтални гилзи (15) със самонагаждащи се колела (16), опиращи в пода (17) на втората рамка (2).

2. Устройство съгласно претенция 1, характеризиращо се с това, че от вътрешната страна на непрекъснатите вериги (13), по дължината им, към втората рамка (2) са монтирани еластични ленти (29).

3. Устройство съгласно претенция 1, характеризиращо се с това, че към подвижната ос (6) на държачите (4) са свързани контактор (18) и регистриращ прибор (19).

4. Устройство, съгласно претенция 1, характеризиращо се с това, че към основата и върха на работните органи (3) са предвидени съответно тензодатчик (20) и инерционен датчик (21), свързани към измерителната апаратура (25).

5. Устройство съгласно претенция 1, характеризиращо се с това, че към втората рамка (2) посредством стойка (22) е захванато шарнирно в единия си край рамо (23), което има в другия си свободен край контактна призма (24), а между рамото (23) и посочената рамка (2) е предвидено тензозвено (26) с възможност за степенно изместване.

6. Устройство съгласно претенция 1, характеризиращо се с това, че към първата рамка (1) е монтиран регулируем нониус (27) който е перпендикулярен на оста на работните органи (3) в средното положение, като на нониуса (27) са предвидени ограничители (2) за крайните положения на работните органи (3).

Приложение: 2 фигури

---



56134





